



Laboratorium bahasa

DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP	1
2. DEFINISI.....	1
3. ISTILAH.....	1
4. SPESIFIKASI.....	2
5. UNJUK KERJA	2
6. CARA PENGAMBILAN CONTOH	3
7. CARA UJI.....	3
8. SYARAT LULUS UJI.....	8
9. SYARAT PENANDAAN	8

LABORATORIUM BAHASA

Standar ini merupakan bagian dari Standar Nasional Indonesia untuk Laboratorium Bahasa.

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, istilah, spesifikasi, unjuk kerja, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, dan syarat penandaan untuk laboratorium bahasa.

2. DEFINISI

Laboratorium bahasa adalah suatu sistem peralatan yang dapat digunakan untuk mempermudah metode belajar-mengajar suatu bahasa, terdiri dari : perangkat utama dan perangkat penunjang.

2.1 Perangkat utama adalah beberapa peralatan elektronik mekanik yang terdiri dari :

2.1.1 Unit kontrol konsol master adalah unit yang berfungsi mengontrol keseluruhan kerja dari laboratorium bahasa dan dioperasikan oleh guru.

2.1.2 Tape recorder master adalah unit yang berfungsi sebagai sumber suara, dari program/pelajaran yang diajarkan. Dapat juga digunakan untuk merekam.

2.1.3 Kontrol konsol murid adalah mengatur keseluruhan kerja dari mesin elektronik pada sisi murid (termasuk disini tape recorder murid).

2.1.4 Tape recorder murid adalah alat yang berfungsi untuk mendengarkan program/pelajaran, bila murid belajar sendiri. Dapat juga untuk merekam suara murid, tanpa menghapus program yang ada, sebagai latihan.

2.1.5 Head set master atau murid adalah alat yang terdiri dari :

- Head phone : Untuk mendengarkan sinyal audio
- Mikrofon : untuk mengubah suara guru atau murid ke dalam sinyal audio dan menyalurkan ke dalam sistem laboratorium bahasa.

Head set master adalah head set yang dipergunakan oleh guru.

2.1.6 Speaker Kelas adalah alat yang berfungsi mendengarkan suara/program dalam kelas.

2.2 Perangkat penunjang adalah peralatan yang menunjang berfungsinya peralatan utama, dan terdiri dari :

2.2.1 Meja konsol master adalah meja untuk menempatkan peralatan kontrol konsol master dan tape recorder master, supaya enak dioperasikan.

2.2.2 Meja konsol murid adalah meja untuk menempatkan peralatan kontrol konsol murid dengan atau tanpa tape recorder murid.

2.2.3 Kursi/master murid.

3. ISTILAH

3.1 Konsol master adalah suatu perlengkapan dari pada sistem laboratorium bahasa yang terdiri dari unit kontrol dan kotaknya, berfungsi mengirim perintah dan mengirim jawaban. Perlengkapan ini hanya dioperasikan oleh guru.

- 3.2 Konsol murid adalah suatu perlengkapan dari pada sistem laboratorium bahasa yang terdiri dari unit kontrol dan kotaknya, berfungsi mengirim perintah dan mengirim jawaban. Perlengkapan ini hanya dioperasikan oleh murid.
- 3.3 Fungsi interkom adalah untuk percakapan dalam suatu kelompok dengan jumlah terbatas.

4. SPESIFIKASI

Spesifikasi teknis laboratorium bahasa adalah sebagai berikut :

- 4.1 Mampu mengirim 2 program dalam 1 kelas secara bersama dan mampu menerima 6 sumber program (2 tape recorder, 2 masukan audio pembantu, 1 mike master dan 1 mike murid).
- 4.2 Dalam pengukuran besarnya cakap silang tidak boleh kurang dari 26 dB dan distorsi tidak boleh lebih 2%.
- 4.3 Mampu mengontrol minimal 10 murid.
- 4.4 Mampu mengelompokkan sebagian kelas atau semuanya dalam kelompok diskusi.
- 4.5 Mempunyai fungsi monitor murid secara individu.
- 4.6 Mempunyai fungsi memanggil (call) murid baik dalam kelompok maupun semua (all call).
- 4.7 Mempunyai fungsi intercom.
- 4.8 Murid dapat memanggil guru dengan menekan tombol call.
- 4.9 Mampu mengirim sinyal audio ke speaker kelas.
- 4.10 Tape recorder master/murid mempunyai 4 trak.
- 4.11 Kecepatan pita tape recorder master/murid adalah 4,76 cm/detik dengan toleransi penyimpanan 3%.
- 4.12 Semua sinyal audio (S/N) yang dihasilkan tidak kurang dari 56 dB diukur pada terminal head phone.
- 4.13 Tanggapan frekuensinya (frequency response) sekurang-kurangnya 40 - 12.500 Hz dan penurunan arus tidak boleh lebih besar dari 7 dB.
- 4.14 Sentivitas dari masukan pembantu (aux input) minimum 200 mv.
- 4.15 Tegangan catu daya adalah 220 V dan atau 110 V dengan toleransi $\pm 10\%$ pada frekuensi 50 Hz.

5. UNJUK KERJA

- 5.1 Dalam ruangan dengan suhu 55°C dalam waktu 4 jam, peralatan laboratorium bahasa (konsol dan tape) harus mampu memenuhi seluruh spesifikasi teknis pada butir 4.
- 5.2 Dalam ruangan dengan kelembaban 95% RH dalam waktu 4 jam, peralatan laboratorium bahasa (konsol dan tape) harus mampu memenuhi seluruh spesifikasi teknis pada butir 4.

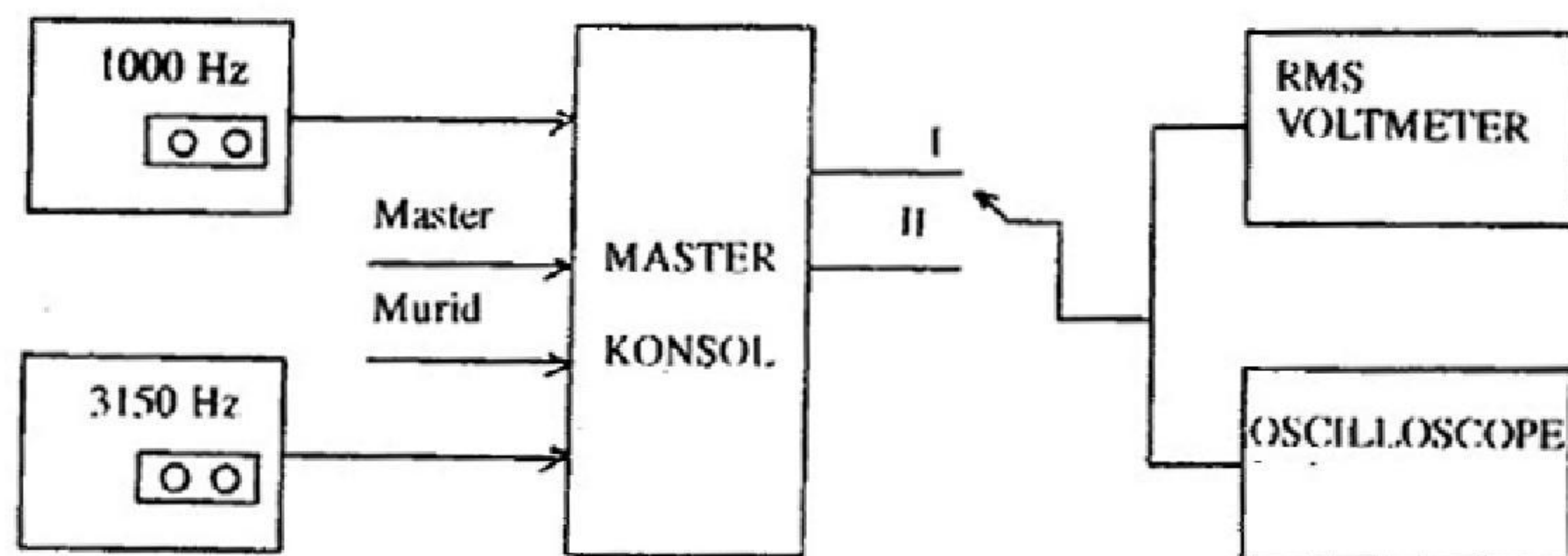
6. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Untuk pengujian jenis (type test) contoh uji diambil sebanyak satu sistem dengan kapasitas minimum (sesuai dengan butir 4.3)

7. CARA UJI

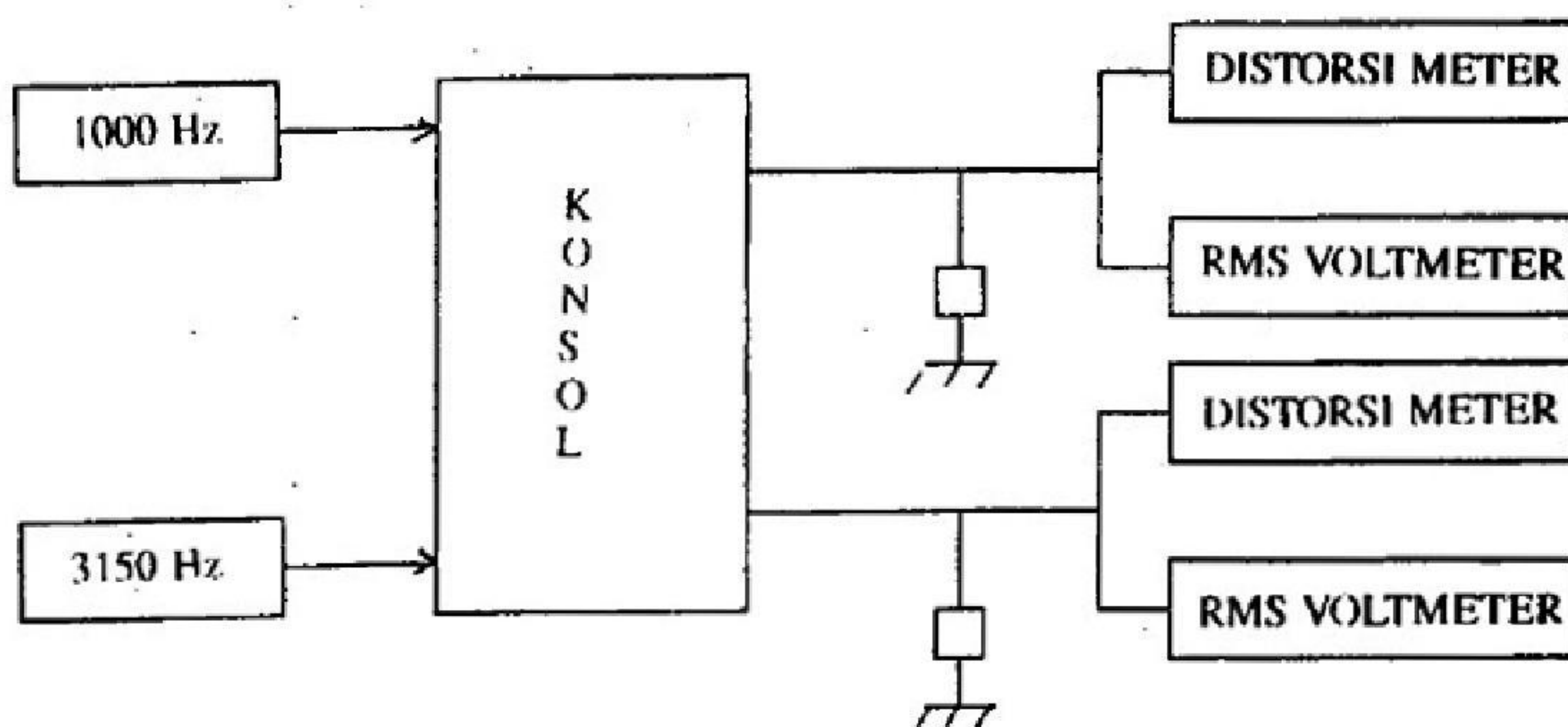
7.1 Pengujian Capak Silang dan Distorsi

Pengujian dilakukan dengan dua buah kaset/pita rekam masing-masing berisi nada yang berbeda (1000 Hz 3150 Hz) sebagai pengganti dua jenis program. Diukur cakap silang (cross talk) yang timbul pada saluran keluaran ke murid. Pengukuran dapat dilakukan pada terminal keluaran konsil master. Dalam pengukuran ini besarnya cakap silang tidak boleh kurang dari 26 dB, dan distorsi tidak boleh lebih dari 2%.



Gambar 1 a
Diagram Pengukuran Cakap Silang

Saat switch posisi I, diukur besar tegangan keluaran sinyal 1000 Hz (misal V_1) pada RMS Volt meter atau oscilloscope. Kemudian sinyal 1000 Hz dimatikan dan diukur tegangan keluaran akibat sinyal 3150 Hz (misal V_2). Besarnya cakap silang = $20 \log V_1/V_2 > 26 \text{ dB}$. Switch dipindahkan keposisi II, dengan cara yang sama harus dipenuhi cakap = $20 \log V_1/V_2 > 26 \text{ dB}$. Demikian juga pengukuran cakap silang antar sumber masukan yang lain. (misal : masukan master dan murid).



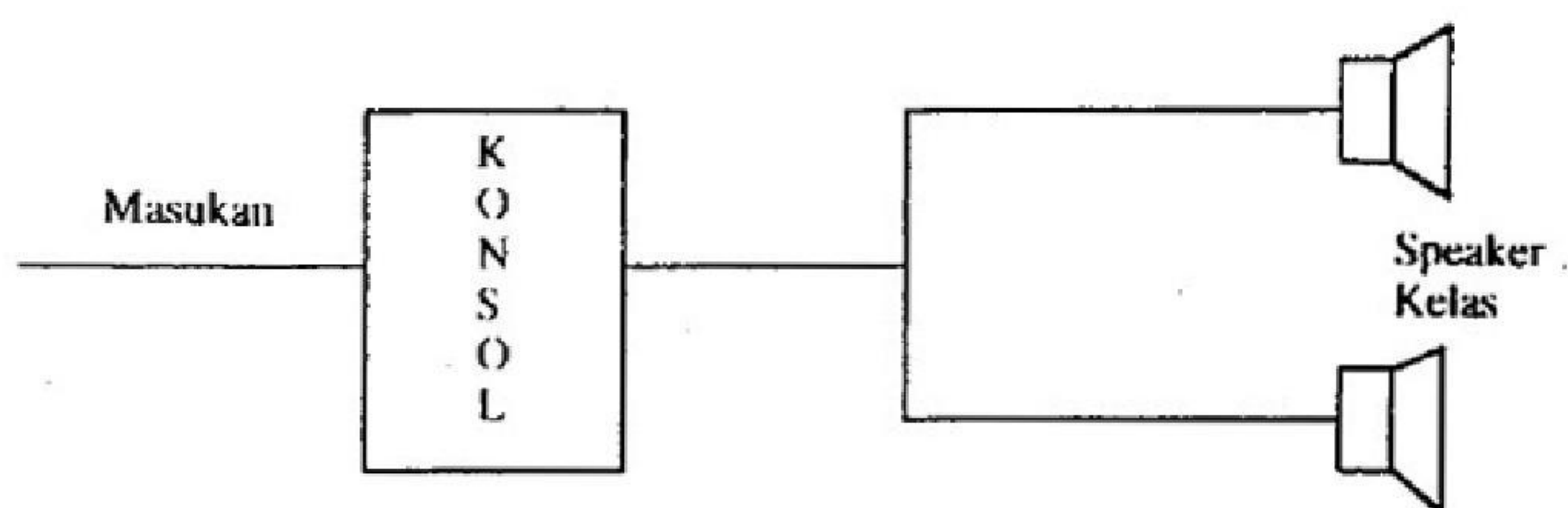
Gambar 1 b
Diagram Pengukuran Distorsi

Pengukuran distorsi seperti Gambar 1 b, dengan arus (level) masukan maksimum 200 mV, kemudian diukur distorsi pada terminal beban dan tidak boleh lebih dari 2%.

7.2 Pengujian Fasilitas Sistem

Pengujian fungsi semua fasilitas sistem dilakukan sesuai dengan fasilitas sistem yang digunakan sesuai dengan butir 4.3 sampai dengan 4.7.

7.3 Pengujian Speaker Kelas.



Gambar 2
Diagram Pengukuran Kemampuan
Pengiriman Sinyal Audio

Pengujian dilakukan dengan memasang bahan speaker pada terminal keluaran konsol untuk fasilitas speaker. Nilai impedansi speaker yang dipasang harus sesuai dengan spesifikasi konsol. Kemudian konsol diberi sinyal masukan 1000 Hz dengan volume konsol pada posisi antara sepertiga sampai dengan setengah bagian, sehingga keluarannya harus dapat didengar oleh telinga normal dengan gangguan derau sekecil mungkin.

7.4 Pengujian Trak

Pengujian dilakukan dengan mengukur cakap silang antar trak dan besarnya cakap saling tidak boleh kurang dari 26 dB.

7.5 Pengujian Kecepatan Pita Tape Recorder.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan pita standar dengan frekuensi F.st., pada kecepatan V.st. Sinyal keluaran diukur dengan frekuensi meter. Bila frekuensi sinyal keluaran adalah Fo, maka kecepatan pita =

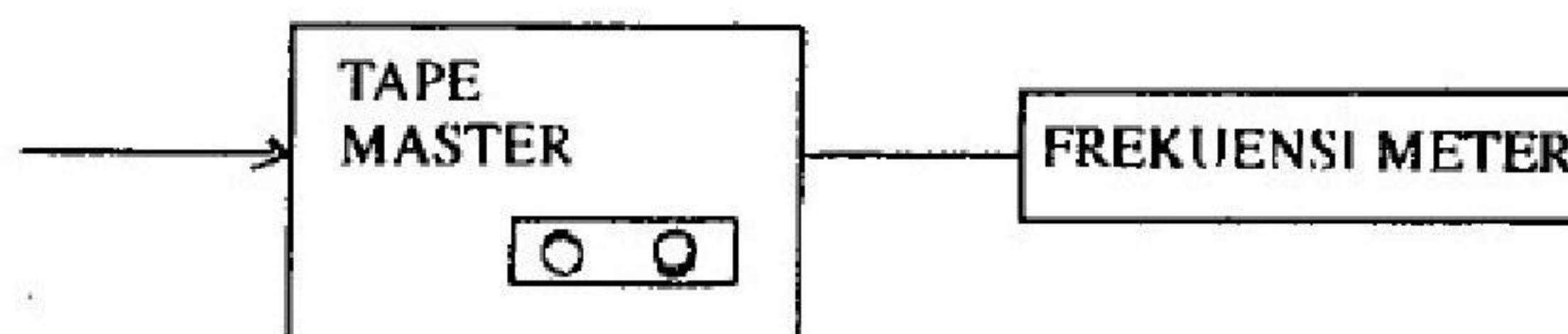
$$V.st \times \frac{F_o}{F.st.} \text{ Cm/dt.}$$

Besarnya kecepatan pita harus antara 4,62 Cm/dt sampai dengan 4,90 Cm/dt.

Data pita

$$F = F.st.,$$

$$V = V.st.$$



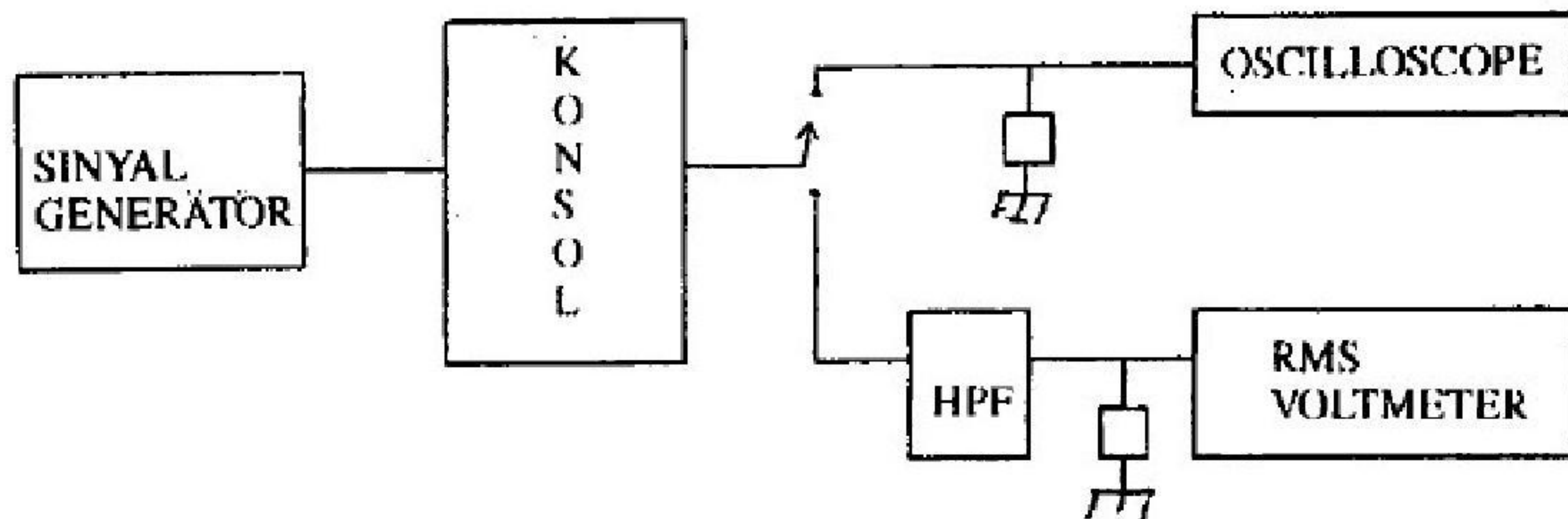
Gambar 3
Diagram Pengukuran Kecepatan Pita

7.6 Pengujian S/N

Pengujian dilakukan dengan memberikan sinyal masukan 1000 Hz pada konsol dengan aras 200 mV RMS. Kemudian diukur aras keluaran peak to peak pada terminal headphone murid dengan oscilloscope. Sinyal generator dimatikan, diukur aras derau pada terminal headphone murid (RMS) sesudah melewati tapis frekuensi tinggi (HPF).

$$\text{Besarnya S/N} = \frac{S + N \text{ (PP)}}{N \text{ (RMS)}} = 20 \log \frac{(S+N)}{N} \text{ dB}$$

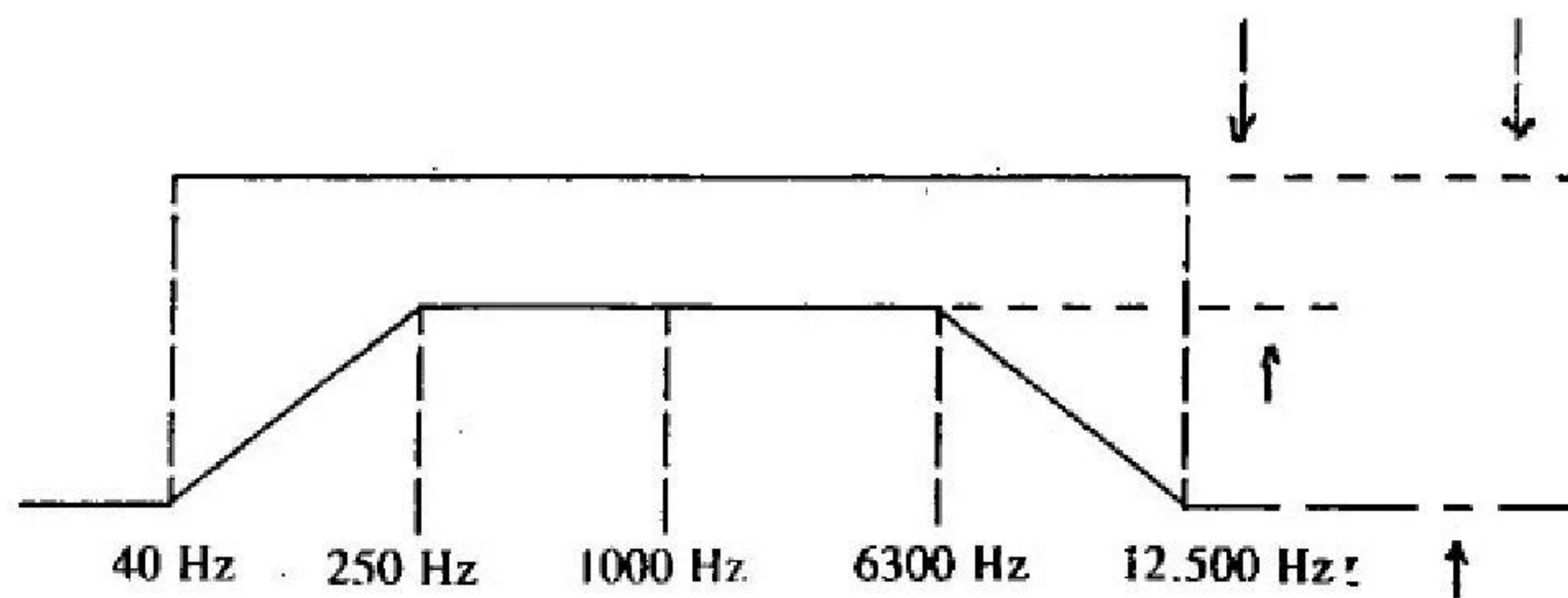
Pada pengukuran ini S/N tidak boleh kurang dari 56 dB.



Gambar 4
Diagram Pengukuran S/N

7.7 Pengujian Tanggapan Frekuensi

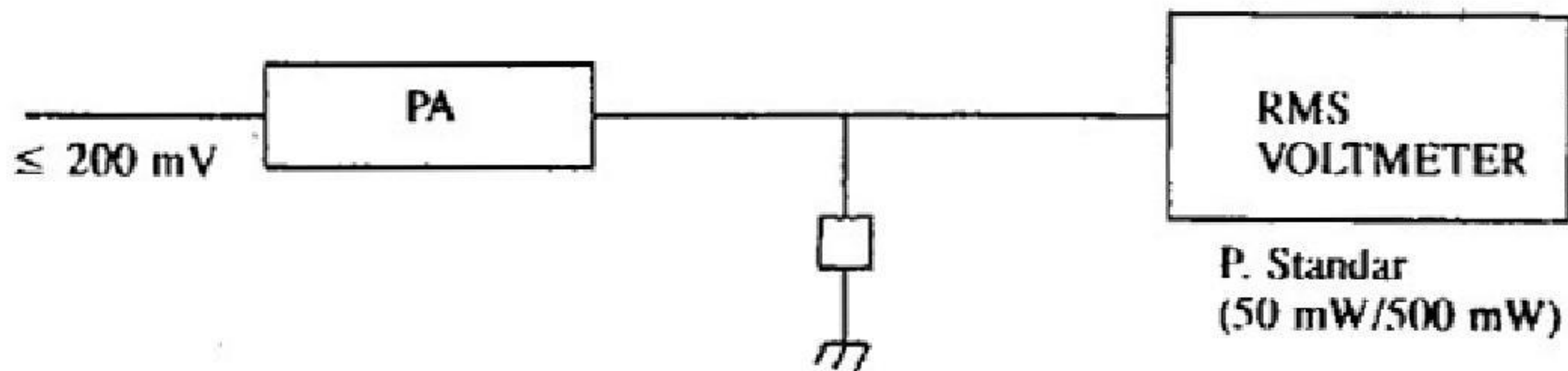
Pengujian dilakukan dengan memberi sinyal dari pita referensi yang mempunyai frekuensi 40 Hz - 12.500 Hz. Kemudian diukur aras keluaran pada tiap-tiap frekuensi. Penurunan aras keluaran tidak boleh lebih besar dari 7 dB relatif terhadap aras pada frekuensi 1000 Hz.



Gambar 5

7.8 Pengujian Sensitivitas Masukan

Pengujian sensitivitas dilakukan dengan memberikan sinyal masukan 1000 Hz dengan volume konsol pada posisi maksimum. Aras masukan diatur hingga daya keluaran mencapai daya standar (50 mW/500mV). Pada kondisi ini aras masukan tidak boleh lebih dari 200 mV.



Gambar 6
Diagram Pengukuran Sensitivitas Masukan Pembantu

7.9 Pengujian Catu Daya Pengenal

Pengujian catu daya pengenal dilakukan dengan memberi tegangan masukan yang diatur dengan variabel tegangan (variac). Mula-Mula diberikan tegangan masukan pengenal, kemudian diturunkan dan dinaikkan 10% dari tegangan pengenal pada kondisi masing-masing ($\pm 10\%$ dari tegangan pengenal) diamati apakah sistem peralatan laboratorium bahasa masih bekerja dengan baik atau tidak.

7.10 Pengujian Unjuk Kerja dengan suhu 55°C.

Pengujian dilakukan dengan memasukkan peralatan elektronik (tape master, konsol amplifier, peralatan kontrol) ke dalam oven dengan suhu 55°C selama 4 jam. Kemudian peralatan elektronik tersebut diambil dan diinstalasi kembali. Selanjutnya dilakukan pengukuran, hasil pengukuran harus sesuai dengan butir 4.

7.11 Pengujian Unjuk Kerja dengan Kelembaban samapai dengan 95%.

Pengujian dilakukan dengan memasukkan peralatan elektronik (tape master, konsol amplifier, peralatan kontrol) ke dalam humidity chamber dengan kelembaban sampai dengan 95% RH selama 4 jam. Kemudian peralatan elektronik tersebut diambil dan diinstalasi kembali. Selanjutnya dilakukan pengukuran, hasil pengukuran harus sesuai dengan butir 4. Pada pengujian kelembaban semua peralatan elektronik harus dibungkus dengan bahan anti air/plastik.

8. SYARAT LULUS UJI

Laboratorium bahasa dinyatakan lulus uji jenis jika contoh memenuhi semua ketentuan butir 4.5 dan 7.

9. SYARAT PENANDAAN

Papan nama untuk master konsol laboratorium bahasa paling sedikit harus mencantumkan tanda sebagai berikut :

1. Jenis laboratorium bahasa
2. Nama pabrik pembuat
3. No. Seri
4. Tahun pembuatan
5. Tegangan pengenalan masukan

Setiap laboratorium bahasa harus dilengkapi dengan buku petunjuk penggunaannya.

DEWAN STANDARDISASI NASIONAL - DSN

Sekretariat : Sasana Widya Sarwono Lt. 5, Jln. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710 Indonesia

Telp. : 5206574, 5221686 pes. 294, 296, 305, 450

Fax : 5206574, 5207226, 583467 Telex : 62875 PDII IA : 62554 IA



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id